

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการอาคารเช่าในที่ดินราชพัสดุ
จังหวัดร้อยเอ็ด ของการเคหะแห่งชาติ ต้องยึดถือปฏิบัติ**

โครงการอาคารเช่าในที่ดินราชพัสดุจังหวัดร้อยเอ็ด ของการเคหะแห่งชาติ ต้องปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารเช่าในที่ดินราชพัสดุจังหวัดร้อยเอ็ด ของ การเคหะแห่งชาติ ขนาดพื้นที่ 2-2-2 ไร่ ทะเบียนราชพัสดุที่ รอ. 1316 ประกอบด้วยอาคารพักอาศัยสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ห้องพัก 134 ห้อง ของ การเคหะแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ตำบลเหนือเมือง อำเภอเมือง จังหวัด ร้อยเอ็ด รายงานจัดทำโดย บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด และโครงการต้องปฏิบัติตามมติคณะ กรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการ ชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงาน และรายละเอียดในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด
2. โครงการต้องบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมด้วยระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น โดยถังเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ และระบบบำบัดน้ำเสียรวม ชนิดเติมอากาศแบบ Fixed Film Aeration โดยมีรายละเอียดขั้นตอน การบำบัดน้ำเสีย ขนาดและที่ตั้ง ตามที่เสนอไว้ในรายงาน รวมทั้งจะต้องควบคุม การบำรุง รักษาระบบบำบัด น้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
3. โครงการจะต้องปรับปรุงระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ และบ่อนก้นน้ำที่มีรายละเอียดและ วิธีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการซึ่งมีรายละเอียดตามที่เสนอ ไว้ในรายงาน ทั้งนี้จะต้องขยายท่อระบายน้ำออกจากโครงการให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 เมตร ให้ สามารถระบายน้ำที่เกิดจากโครงการบ้านจัดสรรส่วนเดิมจำนวน 61 หน่วย และโครงการอาคารเช่าในที่ดิน ราชพัสดุจังหวัดร้อยเอ็ด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ และจะต้องทำความสะอาดท่อ ระบายน้ำภายในโครงการเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
4. โครงการจะต้องปรับปรุงขยายถนนเข้า-ออกโครงการ เป็นถนนกว้าง 6 เมตร ตามที่เสนอไว้ใน รายงานเพื่อรองรับปริมาณผู้พักอาศัยทั้งโครงการบ้านจัดสรรจำนวน 61 หน่วย และโครงการอาคารเช่าในที่ดิน ราชพัสดุจังหวัดร้อยเอ็ด ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย
5. ทั้งนี้การปรับปรุงขยายขนาดของถนนและท่อระบายน้ำที่ระบุตามรายละเอียดข้อ 3 และ 4 นั้น จะต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดินด้วย

- 2.8 บริษัทที่ปรึกษาเมื่อได้รับมอบหมายจากเจ้าของโครงการให้จัดทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง ต้องทำการวิเคราะห์ผลจากการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วย ถ้าหากพบว่าตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดต้องดำเนินการค้นหาสาเหตุและจัดทำรายงานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยละเอียด
- 2.9 อุปกรณ์และเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการชั่งน้ำหนัก, ปริมาณ และการวัดอัตราการไหล บริษัทผู้เป็นเจ้าของอุปกรณ์และเครื่องมือดังกล่าวต้องส่งไปทดสอบเทียบกับหน่วยงานของราชการหรือสถาบันที่น่าเชื่อถือได้

3. อื่น ๆ

3.1) บริษัทที่ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากโครงการควรเสนอข้อมูลที่โครงการจัดทำเพิ่มเพื่อรักษาสภาพแวดล้อม ทั้งต่อสังคมและต่อโครงการเองไว้ในรายงานฯ ด้วย (ถ้ามี) โดยอาจแสดงข้อมูลพร้อมถ่ายภาพประกอบ ซึ่งจะมีประโยชน์มากในการประชาสัมพันธ์และมีผลต่อการจัดอันดับในการได้รับรางวัลการจัดการและซึ่งรักษาสภาพแวดล้อมดีเด่นประจำปี เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมด้วย

3.2) การดำเนินการตามแนวทางการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมนี้ ที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมจัดทำขึ้น นอกจากจะมีผลตามกฎหมายพระราชบัญญัติส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2535 แล้ว ยังจะใช้ในการประเมินผลการจัดการสภาพแวดล้อมของโครงการเพื่อรับรางวัลจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมประจำปีด้วย ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาหรือเจ้าของโครงการที่เสนอรายงานผลการติดตามตรวจสอบให้สำนักงานฯ รายงานไม่ตรงกับข้อเท็จจริงจะมีผลต่อการถอนใบอนุญาตการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการหรือไม่ได้ต่อใบอนุญาตประจำปี

3.3) หากบริษัทที่ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่ปฏิบัติตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะมีผลต่อการพิจารณารายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังนี้

- 3.2.1 สำนักงานฯ จะไม่รับพิจารณารายงานฉบับที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจะส่งรายงานฉบับดังกล่าวคืน
- 3.2.2 แจ้งหน่วยงานราชการที่บริษัทได้ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ ซึ่งอาจมีผลต่อการต่อใบอนุญาตต่อไป

6. โครงการจะต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยให้มีขนาดและจำนวนเพียงพอ ตลอดจนดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในบริเวณที่วางภาชนะรองรับมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ

7. โครงการต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ฯลฯ และติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการติดตามตรวจสอบทุกครั้ง ตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 4 มายังสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ วิธีการติดตามตรวจสอบต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ

8. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากที่เสนอไว้ในรายงาน โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

9. หากมีการร้องเรียนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องได้พิสูจน์ทราบว่าการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ โครงการต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือชดเชยค่าเสียหายนั้นโดยไม่ชักช้า

- 2.1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบ เช่น คุณภาพอากาศ , น้ำ , เสียง , ของเสีย เป็นต้น ต้องแสดงโดยใช้แผนที่ประกอบสำหรับการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคม , คุณภาพชีวิต , คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จะต้องมีการแบบสอบถามประกอบและเสนอการเก็บตัวอย่าง อย่างละเอียด
- 2.2 แสดงพารามิเตอร์ในการตรวจวัด , วิธีการเก็บตัวอย่าง , วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง และมาตรฐานเปรียบเทียบในส่วนของการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ควรทำการเก็บอย่างน้อย 3 ซ้ำ (Composite) และวิเคราะห์สำหรับด้านอื่น ๆ เช่น คุณภาพอากาศ , เสียง , ความสะอาด , ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานของประเทศไทย
- 2.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย , เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ของทุกครั้งที่ผ่านมา และเปรียบเทียบกับผลที่ประเมินได้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแสดงในรูปภาพ , ตาราง อื่น ๆ ที่สามารถแสดงการเปรียบเทียบผลได้ชัดเจน
- 2.4 ต้องวิเคราะห์แสดงผลการตรวจวัด (Analyzer) ในข้อ 2.3 อย่างละเอียดโดยการวิเคราะห์ผลจะต้องเปรียบเทียบกับผลที่ตรวจวัดได้ในครั้งก่อน ๆ ด้วย รวมทั้งวิจารณ์ผลและให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียด
- 2.5 ต้องมีภาพถ่ายแสดงขณะทำการเก็บตัวอย่าง , ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด พร้อมแสดงวัน , เวลา ในภาพอย่างชัดเจน โดยการถ่ายภาพจะต้องแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตาม ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.6 บริษัทที่ปรึกษาจะทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง ควรเป็นบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยราชการ หรือได้รับการรับรองจากหน่วยราชการ และมีห้องทดลองที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยราชการโดยจะต้องมีหนังสือรับรองหรือใบอนุญาตจากหน่วยราชการแสดง (สำเนา) ในรายงานที่เสนอสำนักงานฯ และมีนักวิทยาศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมหรือด้านเคมีหรือด้านสุขภาพ หรือด้านชีวอนามัยเป็นผู้วิเคราะห์ผลและจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอให้สำนักงานฯ
- 2.7 บริษัทที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในโรงงานหรือสถานที่ตั้งของโครงการที่รับผิดชอบ และสรุปผลการตรวจสอบสภาพแวดล้อมโดยละเอียด หากพบสภาพแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต้องจัดทำข้อเสนอแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในโครงการที่ได้รับผิดชอบนั้นด้วย



การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการอาคารเช่าในที่ดินราชพัสดุ จังหวัดร้อยเอ็ด
อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลด
และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย



บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

2782-90 ถนนลาดพร้าว ซอย 130 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทร 7311592-7 โทรสาร (66-2) 7310490, 3744537



บริษัท พาส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3/566 ชั้น 2 อาคาร 3 โครงการบ้านประชานิเวศน์ 1 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร

กรุงเทพฯ 10900 โทร 580-0673-6 โทรสาร 580-0677

กุมภาพันธ์ 2545

โครงการอาคารเช่าในที่ดินราชพัสดุ จังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด
สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ - ระยะก่อสร้าง - ระยะดำเนินการ 1.2 คุณภาพอากาศ - ระยะก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการจะมีระดับใกล้เคียงกับระดับของโครงการอาคารเช่า (เดิม) คือ ประมาณ + 9.50 ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศโดยรอบอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการปรับพื้นที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการซึ่งมีขนาดพื้นที่ไม่มากนัก - โครงการจะกลมกลืนกับสภาพภูมิประเทศโดยรอบที่เป็นโครงการอาคารเช่าเดิมที่ก่อสร้างไปแล้ว และได้มีการปรับพื้นที่ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศเดิม จึงไม่เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศเดิมโดยรอบ - กิจกรรมการก่อสร้าง และการวิ่งเข้า-ออกโครงการของรถขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง อาจทำให้เกิดฝุ่นละอองขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน อย่างไรก็ตาม ฝุ่นละอองดังกล่าวมีความสามารถในการฟุ้งกระจายต่ำ และมลสารที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรมีน้อยมาก ผลกระทบจึงเกิดขึ้นในระดับต่ำ - มลสารที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรกลได้เกิดขึ้นในปริมาณน้อยมาก ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ	- จัดทำรั้วสังกะสีชั่วคราวสูง 2.0 ม. กั้นรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อกำหนดเขตก่อสร้างและป้องกันเศษดิน หินทรายเปื้อนบนนอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีผ้าใบปิดคลุมวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดในระหว่างการขนส่ง - ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม เพื่อลดปัญหาด้านเสียง เขม่า หรือควันที่เกิดจากเครื่องยนต์ และหากพบว่ามีปัญหาต้องรีบแก้ไข - ดำเนินการพรมน้ำที่กองวัสดุก่อสร้างและถนนที่ก่อสร้างไม่เสร็จ และผิวถนนที่เป็นดิน - ฉีดพรมน้ำบนเศษวัสดุก่อนทิ้งลงมาทางปล่องทิ้งวัสดุ และฉีดพรมน้ำบริเวณถนนที่ใช้เป็นเส้นทางลำเลียงวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและเย็น	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ 1.3 คุณภาพเสียง - ระยะก่อสร้าง	- ฝุ่นละอองจากยานพาหนะของผู้พักอาศัยในโครงการ มีผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากถนนทางเข้าพื้นที่โครงการเป็นถนนคอนกรีต และยานพาหนะที่เข้า-ออกไม่พร้อมกัน - ชุมชนที่ใกล้ที่สุดอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4 ม. ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากเสียงของการตอกเสาเข็ม ซึ่งก่อให้เกิดระดับเสียง 99.48 เดซิเบล(เอ) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงสูงสุด พบว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ คือไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) นอกจากนี้ การตอกเสาเข็มยังกระทำในช่วงระยะสั้น ๆ วันละไม่เกิน 8 ชม. เท่านั้น จึงไม่เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อชุมชน	- จัดให้มีพลาสติกตาข่ายโปร่งแสงปิดคลุมอาคารเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุจากที่สูง	
- ระยะดำเนินการ 1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน - ระยะก่อสร้าง	- การแล่นเข้า-ออกโครงการของยานพาหนะของผู้พักอาศัย ทำให้เกิดผลกระทบด้านเสียงดังในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการกำหนดให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะใช้ความเร็วในการขับขี่ในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กม./ชม. - ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากน้ำเสียที่เกิดจากห้องส้วม นำไปบำบัดจนมีค่าความสกปรกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานด้วยระบบถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศ และน้ำเสียจากกิจกรรมอื่นทำการบำบัดทางกายภาพเบื้องต้นด้วยบ่อดักตะกอนก่อนที่จะระบายลงลำรางระบายน้ำสาธารณะโดยมิได้มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน	- ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในช่วงกลางวัน (8.00-17.00) เท่านั้น - ใช้เครื่องตอกชนิดที่มีเสียงเบาและเหมาะสมกับขนาดเสาเข็ม - ทำปลอกหุ้มเครื่องตอกโดยใช้ Air Compressor เป่าลมช่วยระบายความร้อนของเครื่อง - จัดกำแพงกันเสียงรบกวนโดยใช้วัสดุที่สามารถช่วยลดระดับเสียงได้ มากั้นโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง - จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. - หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องติดตรอดุดสิ่งปลูกสร้างให้มาติดสิ่งปลูกสร้างออกจากถึงเกราะที่ทำการก่อสร้างให้คนงานใช้ชั่วคราว และฝังกลบถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศให้เรียบร้อย	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ	- น้ำเสียจากกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการประมาณ 80.625 ลบ.ม./วัน จะได้รับการบำบัดขั้นต้นโดยระบบบำบัดน้ำเสียประเภทถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศ และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งเป็นระบบบำบัดทางชีวภาพแบบ Fixed Film Aeration โดยมีเป้าหมายการบำบัดให้มีค่าบีโอดีของน้ำทิ้ง 20 มก./ล. ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าบีโอดีในร่องระบายน้ำสาธารณะในช่วงฤดูน้ำหลากเพียงเล็กน้อยเท่านั้น	- ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ อยู่เสมอ เพื่อให้มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโครงการ - ทำการสูบน้ำทิ้งในถังกักเก็บตะกอนทุก 3 เดือน/ครั้ง - ตักไขมันออกจากบ่อดักไขมันเป็นประจำ อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ไขมันที่ตักออกให้จัดการโดยมัดปากถุงให้แน่น รวมไว้ที่ห้องเก็บมูลฝอยรวมของโครงการ - พิจารณานำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งของโครงการที่จะระบายออก	- โครงการจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อส่งวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยเก็บ ณ จุดเก็บตัวอย่าง 2 สถานี คือ บ่อบำบัดน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม และบ่อบำบัดน้ำเสียรวม ก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของโครงการเดิม โดยทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยในช่วง 3 เดือนแรก ให้ตรวจวัดทุกเดือน หลังจากนั้นให้ตรวจวัดทุก 4 เดือน และส่งผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทุกครั้งโดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง บีโอดี สารแขวนลอย ไนโตรเจนทั้งหมด ไขมันและน้ำมัน ฟิคอลโคลิฟอร์ม-แบคทีเรีย และคลอรีนอิสระ โดยมีค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ประมาณ 4,000 บาท/ครั้ง
1.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน			
- ระยะก่อสร้าง	- เนื่องจากน้ำเสียจากการอาบน้ำ การอุปโภคของคนงานและจากกิจกรรมการก่อสร้างจะไหลลงบ่อดักตะกอน ส่วนน้ำเสียจากห้องส้วม จะได้รับการบำบัดโดยถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศ และกำหนดให้สร้างห่างจากบ่อน้ำบาดาลเกิน 30 ม. ซึ่งเป็นระยะห่างที่ปลอดภัย จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	- หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องติดตั้งรถดูดสิ่งปฏิกูลให้มา ให้มาดูดสิ่งปฏิกูลออกจากถังเกรอะ และฝังกลบถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศให้เรียบร้อย - ห้ามไม่ให้เทกองมูลฝอยไว้บนพื้นหรือกลางแจ้ง เพื่อป้องกันการปลิวกระจัดกระจาย หรือน้ำชะมูลฝอยถูกชะล้างซึมลงใต้ดิน	
- ระยะดำเนินการ	- น้ำเสียและน้ำจากการชะมูลฝอยจากโครงการ ไม่ได้ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากโครงการมีการจัดการน้ำเสียและมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะ โดยเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอย ไม่มีการกองบนพื้นดิน ดังนั้นจึงไม่เกิดการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยซึมลงสู่ใต้ดิน	- ห้ามไม่ให้ทั้งมูลฝอยไว้บนพื้นหรือกลางแจ้ง เพื่อป้องกันการปลิวกระจัดกระจาย หรือน้ำชะมูลฝอยถูกชะล้างซึมลงใต้ดิน	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก - ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ 2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ - ระยะก่อสร้าง - ระยะดำเนินการ	- บริเวณพื้นที่โครงการเป็นเขตที่อยู่อาศัย ซึ่งจัดเป็นชุมชนเมือง ไม่หลงเหลือสภาพธรรมชาติเดิม การก่อสร้างและดำเนินโครงการ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก - น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างและน้ำอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำเสียจากท้องส้วม ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมก่อนระบายลงลำรางระบายน้ำสาธารณะ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ - เนื่องจากร่องระบายน้ำที่รองรับน้ำทั้งจากโครงการในปัจจุบันมีสภาพแห้งขอด จะมีน้ำเฉพาะช่วงฤดูน้ำหลาก และมีคุณภาพที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์อื่นได้อีก นอกจากเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งและน้ำฝน ไม่มีสิ่งมีชีวิตในน้ำใด ๆ อาศัยอยู่ น้ำทิ้งจากโครงการซึ่งได้รับการบำบัดจนมีค่าบีโอดีเพียง 20 มก./ล. จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศในร่องระบายน้ำสาธารณะดังกล่าว	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้น้ำ - ระยะก่อสร้าง	- ปริมาณน้ำใช้ในระยะก่อสร้างประมาณ 22 ลบ.ม./วัน มีปริมาณน้อยมาก และเป็นน้ำประปาจากสำนักงานประปาจังหวัดร้อยเอ็ดที่มีศักยภาพในการจ่ายน้ำได้อย่างเพียงพอ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานของชุมชน		

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ 3.2 ไฟฟ้า - ระยะก่อสร้าง - ระยะดำเนินการ 3.3 การระบายน้ำ - ระยะก่อสร้าง - ระยะดำเนินการ	- ปริมาณการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการประมาณ 80.625 ลบ.ม./วัน รับน้ำจากสำนักงานประปาจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งมีกำลังการผลิต 27,840 ลบ.ม./วัน ปริมาณผลิตจริงในปัจจุบัน 15,488 ลบ.ม./วัน กำลังการผลิตที่จะให้บริการเพิ่มเติมได้อีก 12,352 ลบ.ม./วัน โดยน้ำใช้ของโครงการคิดเป็นร้อยละ 0.65 ของกำลังการผลิตส่วนที่เหลือจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน - ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ประมาณ 100 KVA คิดเป็นร้อยละ 0.25 ของปริมาณกระแสไฟฟ้าที่เหลือที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถจ่ายได้ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าในชุมชนใกล้เคียง - ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการปริมาณไม่เกินวันละ 58 KVA ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.96 ของปริมาณไฟฟ้าส่วนที่เหลือที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถจ่ายได้ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียง - จากการที่สภาพพื้นที่ใกล้เคียงโครงการมีลำรางระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนจากพื้นที่โครงการได้ในกรณีฝนตก สำหรับน้ำที่อื่นจากโครงการจะไหลลงบ่อดักตะกอนและระบายลงสู่ลำรางระบายน้ำสาธารณะ ปัญหาตื้นน้ำท่วมจึงไม่เกิดขึ้น - การระบายน้ำในพื้นที่โครงการ ไม่ได้ทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากอยู่ในวิสัยที่ร่องระบายน้ำสามารถรองรับได้ และโครงการจะมีการก่อสร้างบ่อบังคับน้ำขนาดประมาณ 180 ลบ.ม. เพื่อช่วยชะลอการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนมีการดำเนินการโครงการ โดยอัตราการระบายน้ำก่อนมีการดำเนินการโครงการเท่ากับ 0.03 ลบ.ม./วินาที และ	- ตรวจสอบบ่อดักตะกอน เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดักเศษดิน หิน จากน้ำทิ้งในกิจกรรมการก่อสร้าง - ก่อสร้างคันดินหรือคอนกรีตชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวป้องกันการกระจายของตะกอนดินสู่พื้นที่ข้างเคียง - ตรวจสอบ ดูแลและทำการขุดลอกท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการเป็นไปได้อย่างสะดวก - นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อลดปริมาณการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ - ดูแลและรักษาบ่อบังคับน้ำไม่ให้มีวัชพืชหรือพืชน้ำขึ้นในบ่อบังคับจนตรวจสอบระดับตะกอนและขุดลอกหรือสูบน้ำออกนอก	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.4 มลพิษ			
- ระยะก่อสร้าง	อัตราการระบายน้ำช่วงดำเนินการโครงการเท่ากับ 0.12 ลบ.ม./วินาที ทั้งนี้ น้ำจากบ่อท่อน้ำของโครงการจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของโครงการส่วนเดิมก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป โดยมีการปรับเปลี่ยนขนาดรางระบายน้ำจากรางขนาด 0.30 ม. เป็นท่อระบายน้ำขนาด $\varnothing$ 0.60 ม. ซึ่งสามารถระบายน้ำที่เกิดขึ้นทั้งจากโครงการส่วนเดิมและโครงการส่วนใหม่ได้อย่างเพียงพอ - มลพิษจากการก่อสร้างโครงการมีปริมาณเพียง 71.4 กก./วัน จะถูกรวบรวมไว้ในถังรองรับมลพิษภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเป็นถังรองรับมลพิษขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ใบ และขนาด 100 ลิตร จำนวน 5 ใบ ความจุรวม 900 ลิตร สามารถรองรับมลพิษได้ประมาณ 3 วัน ซึ่งโครงการได้ติดต่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลเหนือเมือง มาทำการเก็บขนมูลพิษเป็นประจำ 6 วัน/สัปดาห์ และมีศักยภาพในการเก็บขนอย่างเพียงพอ จึงคาดว่าจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเก็บขนมูลพิษของชุมชนใกล้เคียง	เพื่อรักษาระดับเก็บกักน้ำให้มีปริมาตรเพียงพออยู่เสมอ - ตรวจสอบและดูแลประตูน้ำและบ่อพักพิเศษเป็นประจำ โดยทามันนัจรบีที่กั้นท่อน้ำ (Stem) ทุก 6-12 เดือน - ตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำในบ่อท่อน้ำตามรายการที่บริษัทผู้จำหน่ายเครื่องสูบน้ำแนะนำ - ติดต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาชุดลอกร่องระบายน้ำริมถนน ซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำทั้งจากโครงการอย่างสม่ำเสมอ - การเคหะแห่งชาติต้องประสานงานกับราชพัสดุจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อขอดำเนินการในการปรับเปลี่ยนขนาดรางระบายน้ำภายในโครงการส่วนเดิมจากรางขนาด 0.30 ม. เป็นท่อระบายน้ำขนาด $\varnothing$ 0.60 ม.	
- ระยะดำเนินการ	- มีผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการมีปริมาณมูลพิษ 411.432 กก./วัน และมีการเก็บรวบรวมมูลพิษไว้ในห้องพักมูลพิษของโครงการ โดยโครงการได้ติดต่อให้รถเก็บมูลพิษขององค์การบริหารส่วนตำบลเหนือเมืองมาเก็บขน 6 วัน/สัปดาห์ โดยปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลเหนือเมือง มีมูลพิษเกิดขึ้น 4 ตัน/วัน และมีศักยภาพในการเก็บขนมูลพิษได้ 9.32 ตัน/วันจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเก็บขนมูลพิษของชุมชนใกล้เคียง	- ตรวจสอบถังรองรับมูลพิษ และดูแลรักษาให้มีสภาพดี - สำรวจปริมาณมูลพิษ ถ้าพบว่ามีปริมาณมากขึ้นควรเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลพิษให้เพียงพอ และติดตามให้รถเก็บขนมูลพิษมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน - ควรคัดแยกมูลพิษ โดยเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ควรแยกไว้เพื่อนำกลับมาใช้หรือขายให้แก่ผู้ที่ต้องการ ส่วนที่ไม่สามารถใช้ได้อีก เช่น เศษอิฐ หิน ปูน ให้นำไปถมพื้นที่ที่เป็นหลุมบ่อภายในโครงการ เพื่อลดปริมาณมูลพิษที่ต้องนำไปกำจัด - กำชับให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลพิษลงในถังรองรับมูลพิษ - ตรวจสอบถังรองรับมูลพิษอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดหรือรั่วซึมต้องรีบปรับปรุง - สำรวจปริมาณมูลพิษ ถ้าพบว่ามีปริมาณมากขึ้นควรเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลพิษให้เพียงพอ และติดตามให้รถเก็บขนมูลพิษมาเก็บขนไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - ดูแลรักษาความสะอาดห้องพักมูลพิษของโครงการเป็นประจำ และจัดให้มีม่านพลาสติกเพื่อป้องกันแมลงต่าง ๆ	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระยะก่อสร้าง	- น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 8 ลบ.ม./วัน โครงการบำบัดโดยมีบ่อดักตะกอน ซึ่งเป็นบ่อกอนกรีตสำเร็จรูปขนาด Ø 0.80 ม. ลึก 1.20 ม. ภายในบรจรววด หิน หวาย เพื่อบำบัดทางกายภาพเบื้องต้น ก่อนที่จะไหลลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะบริเวณทิศเหนือของโครงการต่อไป ทั้งนี้ ลำรางระบายน้ำสาธารณะดังกล่าวเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากชุมชนใกล้เคียงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม - น้ำเสียจากคนงานในส่วนที่เป็นน้ำโสโครกจะได้รับการบำบัดโดยถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วปล่อยให้ซึมลงดิน ส่วนน้ำจากการอาบน้ำล้าง ชักล้างจะลงบ่อดักตะกอนและปล่อยลงสู่ลำรางระบายน้ำสาธารณะ - มีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 80.625 ลบ.ม./วัน มีค่าบีโอดี 250 มก./ล. บำบัดขั้นต้นโดยถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศ และบำบัดขั้นที่สองด้วยระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบ Aerobic Fixed Film ซึ่งภายในบ่อเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียมีความหนาของตะกอนที่เกาะผิววัสดุกรอง 15.3 มค.ม. มีประสิทธิภาพกำจัดบีโอดีร้อยละ 77.78 และ	- ร่วมมือและให้ความช่วยเหลือต่อกิจกรรมการจัดการมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลเหนือเมือง - รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยแยกประเภทมูลฝอย โดยนำมูลฝอยที่ยังใช้ประโยชน์ได้มาใช้ประโยชน์เช่น ถุงพลาสติก ส่วนที่ขายได้ขายให้แก่ผู้รับซื้อ เช่น กระดาษ ขวดแก้ว - เศษอาหารควรรณรงค์ให้นำมาทิ้งรวมกันแล้วขายให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาหารสัตว์ต่อไป - ตรวจสอบบ่อดักตะกอนให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - ตรวจสอบและดูแลรางระบายน้ำทั้ง ตะแกรงดักมูลฝอยและบ่อดักไขมัน โดยเก็บมูลฝอยที่ตะแกรงมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำทิ้งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ - ดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอและสุขสิ่งปฏิกูลในถังเกรอะในกรณีนี้เต็ม - ตรวจสอบและดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ในการบำบัดน้ำเสียให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ หากชำรุดเสียหายควรดำเนินการซ่อมบำรุงให้ใช้งานได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพตลอดเวลา - สับตะกอนในถังเก็บตะกอนทุก 3 เดือน	- โครงการจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อส่งวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยเก็บ ณ จุดเก็บตัวอย่าง 2 สถานี คือ บ่อดักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม และบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของ

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน - ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ	จำกัดสารแขวนลอย (SS) ร้อยละ 70 น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด มีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ล. และค่า SS ไม่เกิน 30 มก./ล. ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข สำหรับ การกำจัดสิ่งปฏิกูลจะรับบริการการกำจัดสิ่งปฏิกูลของเอกชน ซึ่งได้รับการประเมินเป็นผู้กำจัดสิ่งปฏิกูลให้แก่เทศบาลเมืองร้อยเอ็ดและ อบต.เหนือเมือง ดังนั้นการดำเนินการของโครงการจึงไม่มีผลกระทบจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล - การเปลี่ยนแปลงจากที่ดินว่างเปล่า ไม่มีการใช้ประโยชน์ จึงไม่ได้ทำให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมเมืองร้อยเอ็ด ที่กำหนดที่ดินเพื่อเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย โดยจากการศึกษาบริเวณรอบโครงการในรัศมี 1 กม. สภาพการใช้ที่ดิน 5 ประเภท คือ พื้นที่ที่อยู่อาศัย ร้อยละ 10.90 พื้นที่พาณิชยกรรมร้อยละ 0.56 พื้นที่อุตสาหกรรมร้อยละ 0.10 พื้นที่สถานที่ราชการและรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 0.26 และพื้นที่อื่น ๆ เช่น สวนมะม่วง พื้นที่นา พื้นที่ว่างเปล่า และพื้นที่สำหรับโครงการอาคารเช่าในที่ดินราชพัสดุ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นต้น ร้อยละ 88.18 ทั้งนี้ พื้นที่โครงการเป็นร้อยละ 0.13 ของพื้นที่ศึกษาในรัศมี 1 กม. ซึ่งเมื่อโครงการเกิดขึ้นจะทำให้พื้นที่ที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.03 โดยในการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการพบว่า มีค่า FAR เท่ากับ 1.42:1 และมีค่า BCR ร้อยละ 30.24 หรือ มีพื้นที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 69.76	- ตักไขมันออกจากบ่อดักไขมันสัปดาห์ละครั้ง ใส่ถุงพลาสติกมัดปากถุงให้แน่นและเก็บขนโดยรถขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลเหนือเมือง - นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ประโยชน์	โครงการเดิมตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยในช่วง 3 เดือนแรก ให้ตรวจวัดทุกเดือน หลังจากนั้นให้ตรวจวัดทุก 4 เดือน และส่งผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทุกครั้ง โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง บีโอดี สารแขวนลอย ไนโตรเจนทั้งหมด ไขมันและน้ำมัน ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และคลอรีนอิสระ โดยมีค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ ประมาณ 4,000 บาท/ครั้ง

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.7 การจราจรและการคมนาคมขนส่ง - ระยะก่อสร้าง	- ปริมาณการจราจรจากรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์และคนงานมายังพื้นที่โครงการ 6 เที่ยว/วัน คิดเป็นค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข 2044 เพิ่มขึ้นเพียง 0.0002 ซึ่งเป็นปริมาณจราจรค่อนข้างต่ำมาก และโครงการได้จัดให้มีการขนส่งในช่วงที่มีการจราจรเบาบางผลกระทบที่มีต่อการคมนาคมจึงมีในระดับต่ำ	- ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ไม่ให้เกิน 30 กม./ชม. ในขณะที่ขับผ่านชุมชน - การขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าพื้นที่โครงการ ควรเป็นไปอย่างรวดเร็ว และหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง - ควบคุมให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้น ๆ เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของเส้นทางจราจรใกล้เคียง - ควรใช้น้ำฉีดพรมทำความสะอาดล้อรถ เพื่อล้างเศษดินฝุ่นติดล้อรถ - ให้ใช้ผ้าปิดส่วนที่บรรทุก ในกรณีที่บรรทุกสิ่งของที่สามารถตกหล่น และทำความสะอาดรถให้กับถนนได้ - ตรวจสอบเส้นทางจราจรบริเวณโครงการและบริเวณใกล้เคียง หากพบว่ามีรถชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม - ห้ามจอดรถบรรทุกตลอดแนวด้านหน้าโครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อมิให้วัสดุอุปกรณ์ที่จะขนย้าย ตลอดจนตัวรถเองกีดขวางเส้นทางจราจร - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการดูแลการขนส่งวัสดุอุปกรณ์บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ - จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงเขตก่อสร้างและสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่เห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อให้การจราจรมีความสะดวกมากขึ้น	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ 3.8 การป้องกันอัคคีภัย - ระยะก่อสร้าง	- ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการในกรณี Worst Case พบว่าจะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นประมาณ 8 PCU/ชม. ซึ่งจะทำให้ค่า V/C ratio เพิ่มขึ้น 0.0018 โดยเพิ่มขึ้นจาก 0.276 เป็น 0.2778 ซึ่งไม่เกินความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 2044 (ร้อยเอ็ด-โพนทอง) ผลกระทบจึงจัดอยู่ในระดับต่ำ โดยภายในโครงการจัดให้มีถนน คสล. ขนาดกว้าง 6 ม. การจราจรจัดให้มีการเดินรถแบบสวนทางกันภายในโครงการจัดให้มีลานจอดรถ 1 แห่ง สามารถจอดรถยนต์ได้จำนวน 24 คัน ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ. 2475 ที่กำหนดให้อาคารของโครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตร.ม.โดยอาคารของโครงการมีพื้นที่ 5,681 ตร.ม. ต้องมีลานจอดรถที่สามารถจอดรถยนต์ได้ตามข้อกำหนดดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 24 คัน สำหรับการเข้าสู่โครงการนั้น จากถนนร้อยเอ็ด-โพนทอง จะใช้ถนนสาย R ภายในโครงการส่วนเดิม ซึ่งได้พิจารณาขยายผิวการจราจรจาก 5 ม. เป็น 6 ม. และเมื่อโครงการส่วนใหม่เปิดดำเนินการจะทำให้ค่า V/C ratio บนถนน R เพิ่มขึ้น 0.004 คือ จาก 0.0135 เป็น 0.0175 ซึ่งไม่เกินความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนนสาย R - คนงานพักอาศัยในบ้านพักคนงานร่วมกัน ซึ่งเป็นอาคารที่พักชั่วคราว ระบบไฟฟ้าและระบบต่าง ๆ จัดทำขึ้นเพื่อใช้งานในช่วงก่อสร้างโครงการเท่านั้น ซึ่งมีโอกาสของการเกิดอัคคีภัยได้ค่อนข้างสูง	- ติดป้ายชื่อโครงการเมื่อใกล้บริเวณทางเข้าพื้นที่โครงการ พร้อมลูกศรแสดงทางเข้าสู่โครงการ เพื่อให้รถที่จะเข้าสู่โครงการ เห็นได้อย่างชัดเจนเพื่อชะลอความเร็ว - ติดป้ายแสดงเส้นทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสัญญาณจราจรต่าง ๆ ให้ชัดเจนตามความเหมาะสม - กำชับให้เจ้าหน้าที่จราจรของโครงการจัดระบบจราจรให้กับรถที่เข้า-ออกโครงการ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - การเคหะแห่งชาติต้องประสานงานกับราชพัสดุจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อขอดำเนินการในการขยายผิวการจราจรของถนน R ซึ่งเป็นถนนในโครงการส่วนเดิมจาก 5 ม. เป็น 6 ม. - จัดเตรียมหัวฉีดดับเพลิงแบบแห้งมือถือติดตั้งอย่างน้อย 1 ชุดต่ออาคาร หรือติดตั้งในระยะทางไม่เกิน 45 ม./ชุด - กำหนดจุดรับน้ำสำหรับใช้ดับเพลิง - มีการฝึกซ้อมและกำหนดหน้าที่ของแต่ละฝ่ายที่ต้องปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ	- ในระยะดำเนินการ โครงการได้จัดทำมีระบบป้องกันอัคคีภัย โดยพิจารณาเปรียบเทียบกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ระบบแจ้งเหตุด้วยมือ และมีอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดกระดิ่งติดตั้งบริเวณบันไดขึ้น-ลงทุกชั้น ชั้นละ 2 จุด และมีตู้ดับเพลิง (FHC) บริเวณโถงบันไดของอาคารทุกชั้น โดยมีทั้งหมด 10 ตู้ นอกจากนี้ยังมีป้ายบอกทางหนีไฟ โคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน และปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิงในกรณีเกิดเพลิงไหม้	- ประสานงานกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัยที่ใกล้เคียง เพื่อให้สามารถระงับอัคคีภัยได้ทันทั่วทั้งในกรณีที่เกิดอัคคีภัยขึ้น - ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา - ติดตั้งแผนผังทางหนีไฟไว้ที่บริเวณข้างบันไดทุกชั้นของอาคาร - การออกแบบบันไดหนีไฟให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ในส่วนที่ 4 เรือบันไดหนีไฟที่ออกตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจ-สังคม - ระยะก่อสร้าง	- เกิดผลกระทบในด้านบวก เนื่องจากจะมีเงินหมุนเวียนในสาขาการผลิตและบริการอื่น ๆ สำหรับผลกระทบในด้านลบ อาจเกิดปัญหาความขัดแย้งหรือทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานก่อสร้างหรือคนงานก่อสร้างกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้	- พิจารณาและดำเนินการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก - ผู้รับเหมาควรต้องควบคุมดูแลคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยและปัญหาอาชญากรรม - ต้องระมัดระวังไม่ให้มีการรบกวนของเศษวัสดุจากที่สูง - ติดตั้งป้ายประกาศเขตก่อสร้างเป็นเขตอันตราย และห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	
- ระยะดำเนินการ	- เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม เนื่องจากเกิดการจ้างแรงงานเข้าทำงานของโครงการ	- พิจารณาและดำเนินการจ้างงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ระยะก่อสร้าง	- ในช่วงก่อสร้างอาจเกิดโรคภัยไข้เจ็บและความไม่ปลอดภัยจากการทำงานต่อคนงานและประชาชนใกล้เคียงได้ เช่น อุบัติเหตุจากยานพาหนะและการเสี่ยงอันตรายจากอุบัติเหตุในการก่อสร้าง เป็นต้น	- เข้มงวดการสุขาภิบาลอาหาร น้ำ ล้าง และมูลฝอยในเขตก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันโรคระบาด - ควบคุมและรักษาโรคพยาธิใบไม้ตับแก่คนงานแบบเหวี่ยงแห - กันรั่วรั่วซึมโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง และติดป้ายประกาศหรือป้ายเตือนอันตรายต่าง ๆ ว่าเป็นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง - หากเกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานจะต้องประสานงานและจัดเตรียมรถเพื่อส่งผู้บาดเจ็บไปสถานพยาบาลใกล้เคียงอย่างทันท่วงที - รักษาความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและห้องส้วม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค - จัดเตรียมน้ำดื่ม-น้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอแก่คนงาน - ควบคุมและตรวจตราการเสพสารเสพติดหรือยาบ้าของพนักงานขับรถ - ผู้รับเหมาควรมีมาตรการด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กฎหมายกำหนด - ผู้รับเหมาจัดให้มีโครงการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน - ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ดี ปลอดภัยในการใช้งาน - ใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยของคนงานที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานวัสดุก่อสร้างตามแบบที่วิศวกรกำหนด	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ	- ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัยในโครงการ และประชาชนบริเวณใกล้เคียงมีในระดับน้อยมาก เนื่องจากโครงการจัดให้มีระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยด้านต่าง ๆ อย่างเพียงพอ	- กำชับให้พนักงานทำความสะอาดโครงการดูแลระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เช่น การรวบรวมมูลฝอยต้องกระทำเป็นประจำมิให้มีมูลฝอยตกค้าง บริเวณโดยรอบและห้องพักมูลฝอยต้องดูแลให้สะอาดอยู่เสมอเพื่อไม่ให้เป็นที่แหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์นำโรค - จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้มีความสะดวกปลอดภัยเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - กวดขันพนักงานรักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติตามหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	
4.3 สุนทรียภาพ - ระยะก่อสร้าง	- ผลกระทบจากการก่อสร้าง และการกองวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างมีในระดับต่ำ เนื่องจากจะทำเฉพาะในพื้นที่โครงการซึ่งมีรั้วรอบมิดชิด และเกิดเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น		
- ระยะดำเนินการ	- โครงการเป็นอาคารพักอาศัยขนาด 5 ชั้น สูง 15.85 ม. มีสภาพใกล้เคียงกับโครงการเดิม ซึ่งอยู่ด้านหน้าโครงการ โดยทางโครงการจะปลูกต้นไม้ จัดสวนหย่อมภายในพื้นที่โครงการอย่างสวยงาม (ดังแสดงในรูปที่ 1) จึงไม่ได้ทำให้ทัศนียภาพโดยรอบพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปมากนัก		

